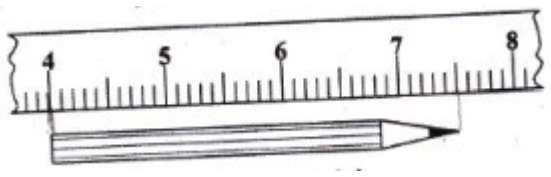
1. Perhatikan gambar pengukuran berikut!



Panjang pensil tersebut adalah ....

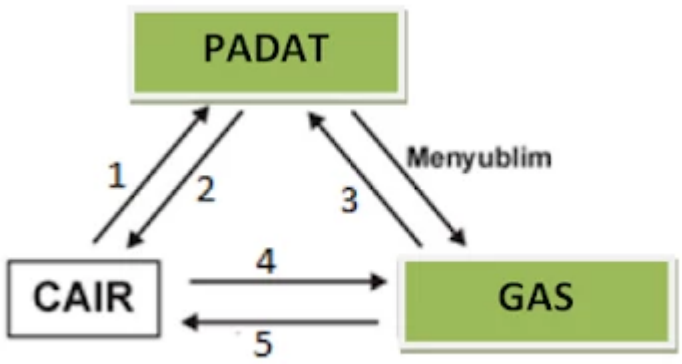
A) 7,5 cm

B) 4,0 cm

C) ★ 3,5 cm

D) 3,0 cm

2. Perhatikan skema berikut!



proses membeku dan mengembun berturut-turut ditunjukkan oleh nomor....

A) 1 dan 2

B) ★ 1 dan 5

C) 3 dan 4

D) 4 dan 5

3. Pengamatan suatu perubahan zat yang dilakukan seorang siswa menghasilkan kesimpulan, menyerupai berikut ini.

1) Tidak terjadi perubahan warna pada zat;

2) setelah dipanaskan, sanggup diperoleh zat asal;

3) perubahan hanya terjadi sementara.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, perubahan yang diamati merupakan perubahan ....

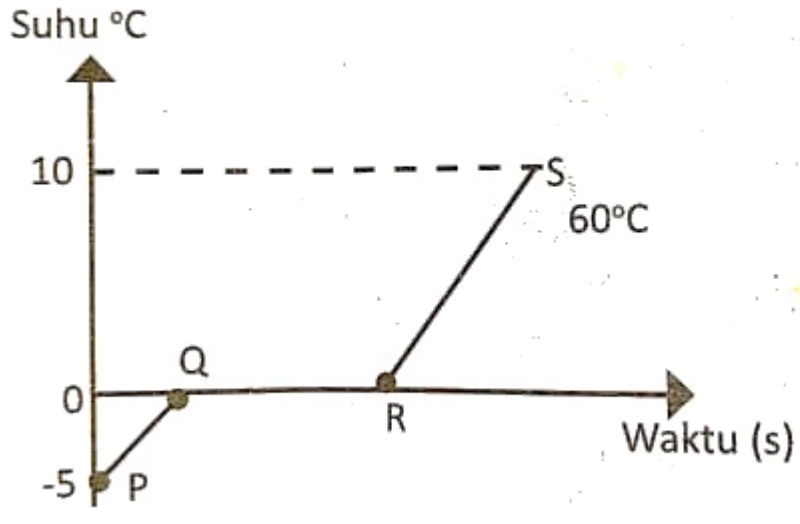
A) ★ fisika

B) tetap

C) kimia

D) psikis

4. Perhatikan grafik pemanasan 2 kg es berikut ini!



Jika kalor jenis es 2100 J /kg0C, kalor lebur es 336.000J/kg dan kalor air adalah 4.200J/kg0C, kalor yang dibutuhkan dalam proses dari Q-R adalah ....

A) 10.500 J

B) 21.000 J

C) 336.000 J

D) ★ 672.000 J

---

5. Perhatikan contoh larutan berikut :

    1. Cuka makan
    2. Pembersih lantai
    3. Deterjen
    4. Air jeruk

Pilihlah dua (2) dari empat (4) pernyataan tentang yang mengandung senyawa basa adalah . . .

A) 1

B) ★ 2

C) ★ 3

D) 4

---

6. Diketahui beberapa materi sebagai berikut.

   1) air (H2O)

   2) besi (Fe)

   3) cuka (CH COOH)

   4) oksigen (O2)

   Pilihlah dua (2) dari empat (4) pernyataan tentang materi-materi di atas, yang tergolong unsur adalah ....

   A) 1

   B) ★ 2

   C) 3

   D) ★ 4

7. Pak Hendra memiliki banyak pekerjaan dan harus di selesaikan malam ini juga karena besok pagi beliau harus dinas ke luar kota,tetapi beliau menrasa mengantuk sehingga dia harus meminum kopi agar merasa lebih segar dan bersemangat.

   Berdasarkan efek fisiologi pasien tersebut, maka kopi termasuk...

   A) ★ stimulan

   B) Halusinogen

   C) depresan

   D) narkotika

8. Perhatikan gambar berikut!

   Molekul tersebut adalah termasuk

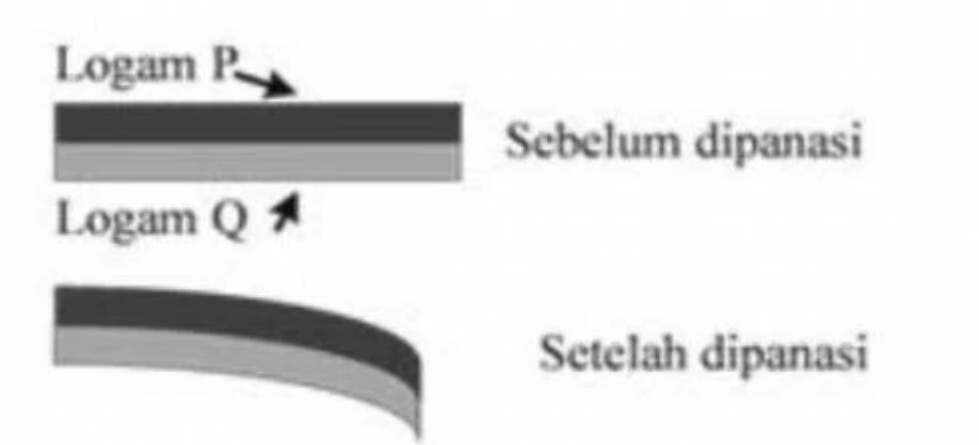
   A) Atom.

   B) Ion

   C) Senyawa

   D) ★ Unsur

9. Perhatikan gambar berikut! Bimetal terdiri logam P dan logam Q dipanaskan.



Kesimpulan yang bisa diambil adalah....

A) Koefisien muai P sama dengan Q

B) ★ Koefisien muai P lebih besar dari Q

C) Koefisien muai P lebih kecil dari Q

D) Koefisien muai P bisa lebih besar atau lebih kecil dari Q

10. Indra pergi ke toko buku yang berjarak 1,8 km dari rumahnya pukul 15.00. Agar Indra dapat sampai di toko pukul 15.30, ia harus mengayuh sepedanya dengan kecepatan ....

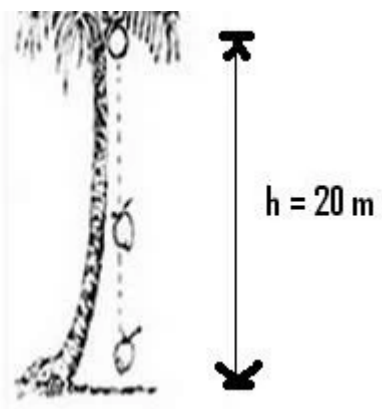
A) ★ 1 m/s

B) 2 m/s

C) 3 m/s

D) 4 m/s

11. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah benda yang massanya 10 kg jatuh bebas dari ketinggian 20 m. Jika grafitasi bumi g = 10 m/s maka besarnya energi potensial oleh benda tersebut adalah...

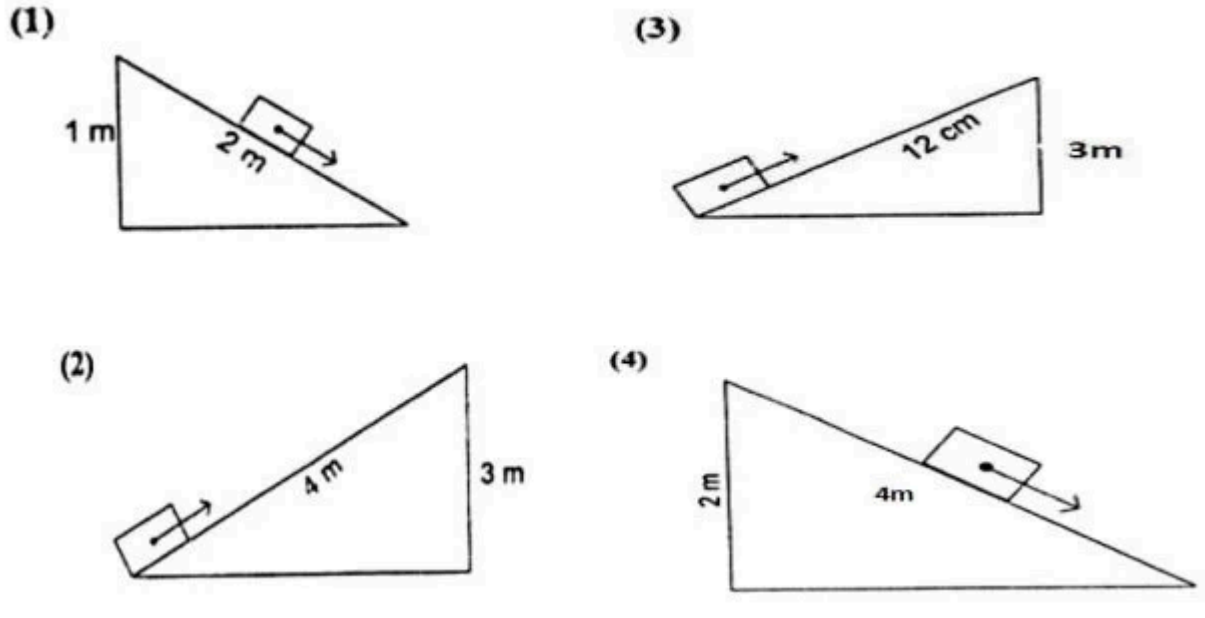
A) 1000 Joule

B) ★ 2000 Joule

C) 3000 Joule

D) 4000 Joule

12. Perhatikan gambar pesawat sederhana berikut!



Pesawat sederhana yang mempunyai keuntungan mekanis sama adalah ... .

A) (1) dan (2)

B) (2) dan (3)

C) ★ (1) dan (4)

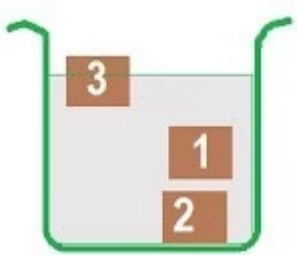
D) (3) dan (4)

13. Pengukuran massa dan volume dari tiga benda padat terdapat pada tabel berikut.

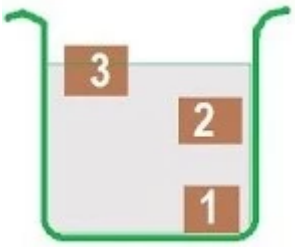
Benda padat	Massa (g)	Volume (cm^3)
1	2	2
2	2	5
3	4	1,5

Bila ketiga benda tersebut dimasukkan ke dalam bejana yang berisi air (massa jenis air = 1 gr/cm3), maka posisi benda padat 1, 2 dan 3 dalam bejana tersebut bejana yang benar ditunjukkan oleh gambar...

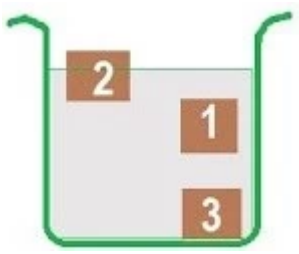
A)



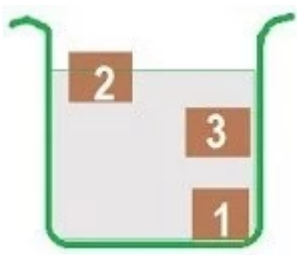
B) ★



C)



D)



14. Gelombang merambat pada permukaan air laut seperti pada gambar berikut.

Bila gabus tersebut naik turun 10 kali dalam waktu 5 sekon, cepat rambat gelombang tersebut adalah ...

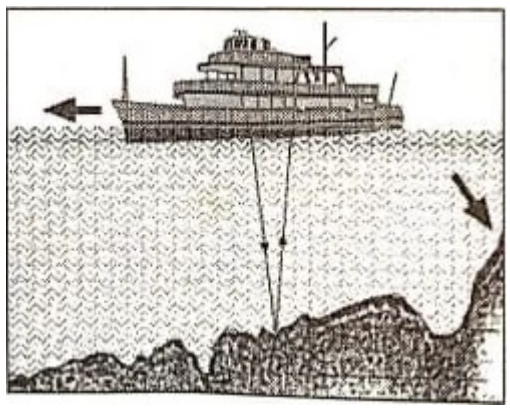
A) 2 m/s

B) ★ 4 m/s

C) 5 m/s

D) 10 m/s

15. Bunyi dilepaskan dari permukaan laut. Terdengar kembali setelah 2 sekon. Apabila cepat rambat bunyi di dalam zat cair 1.500 m/s, kedalaman laut tersebut adalah ....



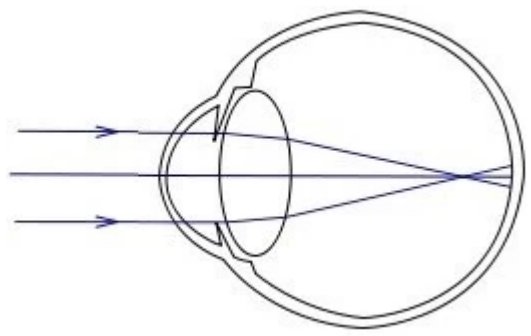
A) 3.000 m

B) ★ 1.500 m

C) 300 m

D) 150 m

16. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jenis cacat mata dan kacamata apakah yang dapat menolong penderita cacat mata tersebut adalah...

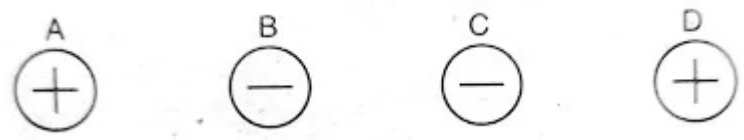
A) Rabun dekat dan lensa cembung

B) Rabun jauh dan lensa cembung

C) ★ Rabun jauh dan lensa cekung

D) Rabun dekat dan lensa cekung

17. Perhatikan beberapa gambar muatan listrik berikut :



Muatan A didekatkandenganmuatan D danmuatan B didekatkandenganmuatan C. Peristiwa yang terjadi berturut-turut adalah ...

A)

A - D	B - C
Tolak-menolak	Tarik-menarik

B)

A - D	B - C
Tarik-menarik	Tolak-menolak

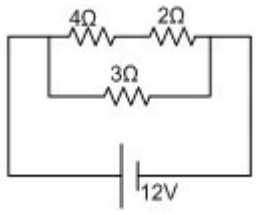
C) ★

A - D	B - C
Tolak-menolak	Tolak-menolak

D)

A - D	B - C
Tarik-menarik	Tarik-menarik

18. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan data pada gambar, kuat arus rangkaian listrik tersebut sebesar ....

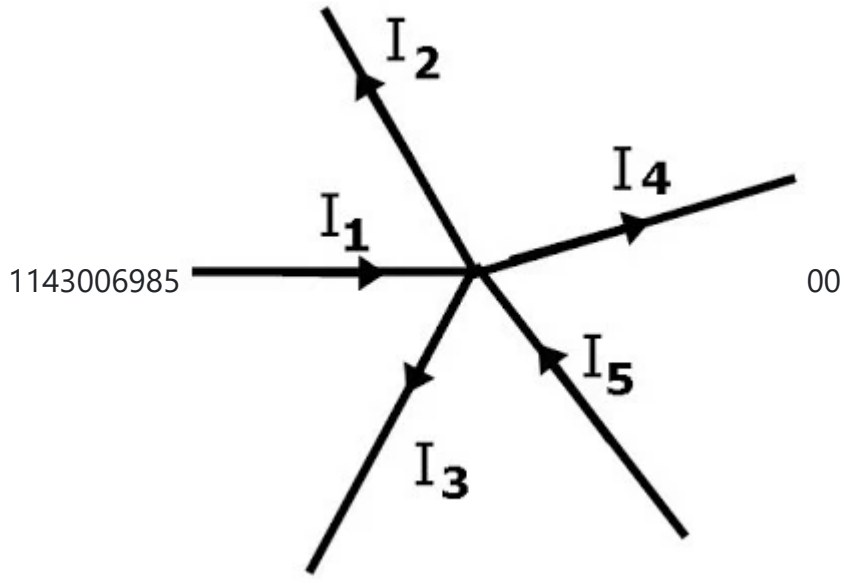
A) 0,5 A

B) ★ 6,0 A

C) 2,0 A

D) 2,5 A

19. Perhatikan gambar berikut!



Jika besar I_1=6A, I_2=I_3=4A dan I_4=3A, maka besar I_5=....

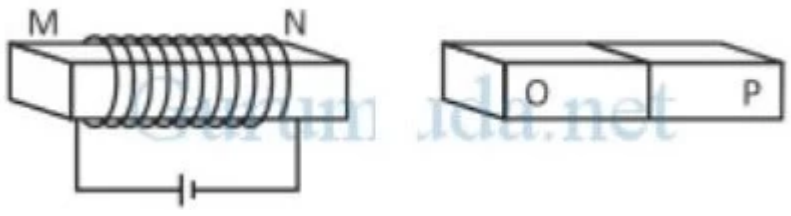
A) 2 A

B) 3 A

C) 4 A

D) ★ 5 A

20. Perhatikan elektromagnet dan magnet O – P seperti gambar berikut



Jika antara N dan O tolak menolak, M –N – O – P berturut-turut adalah kutub magnet...

A) U-S-U-S

B) ★ S-U-U-S

C) U-S-S-U

D) S-U-S-U

21. Perhatikan fenomena alam berikut!

(1) Terjadinya perubahan musim

(2) Pergantian siang dengan malam

(3) Perubahan rasi bintang yang tampak di langit

(4) Gerak benda langit dari timur ke barat

Pilihlah dua (2) dari empat (4) pernyataan tentang Fenomena alam yang disebabkan oleh revolusi bumi adalah....

A) ★ (1)

B) (2)

C) ★ (3)

D) (4)

22. Perhatikan pernyataan mengenai benda langit berikut!

(1) Mempunyai ekor yang arahnya menjauhi matahari.

(2) Melakukan tiga gerakan sekaligus.

(3) Orbitnya elips dan sangat lonjong.

(4) Berotasi berlawanan dengan jarum jam.

Pernyataan yang benar mengenai komet adalah ...

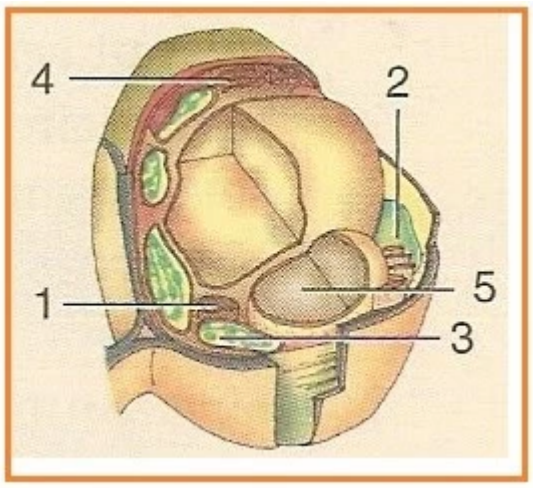
A) ★ (1)

B) (2)

C) ★ (3)

D) ★ (4)

23. Perhatikan gambar sel tumbuhan berikut!



Bagian sel yang merupakan salah satu ciri sel tumbuhan sehingga struktur sel tumbuhan berbeda dengan struktur hewan adalah ....

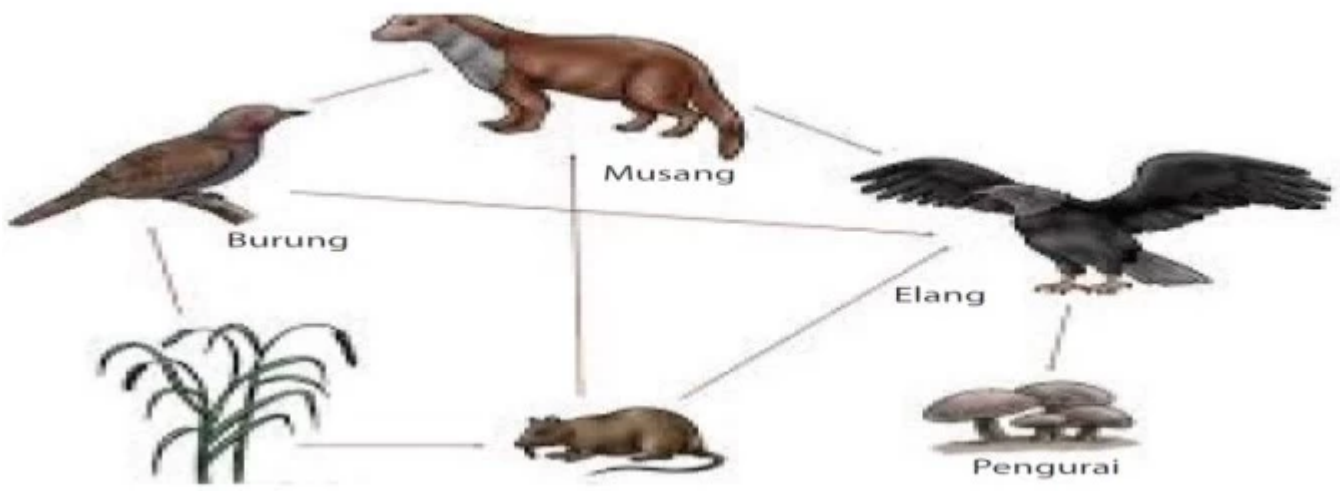
A) (1)

B) (2)

C) ★ (3)

D) (4)

24. Berdasarkan gambar di atas peranan musang dalam ekosistem adalah sebagai....



Berdasarkan gambar di atas peranan musang dalam ekosistem adalah sebagai....

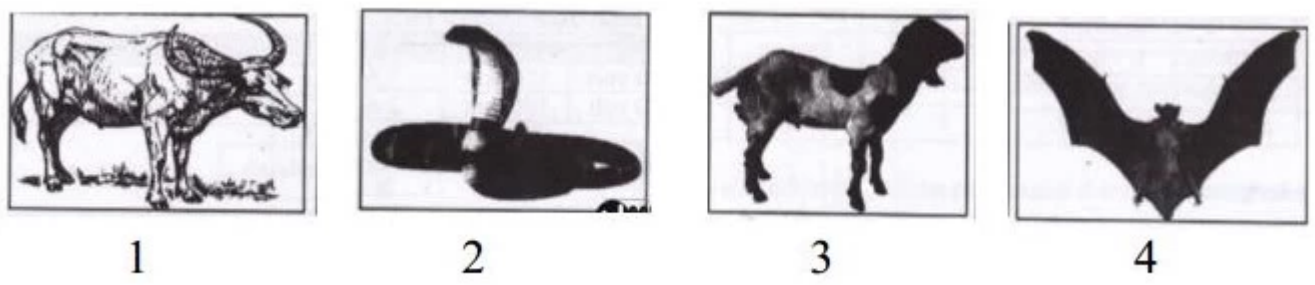
A) produsen

B) ★ konsumen tingkat II

C) konsumen tingkat I

D) decomposer

25. Perhatikan hewan – hewan pada gambar berikut!



Hewan yang dapat dikelompokkan ke dalam satu kelompok adalah ....

A) 1, 2, 3

B) 1, 2, 4

C) ★ 1, 3, 4

D) 2, 3, 4

26. Perhatikan pernyataan berikut!

(1) Menutupnya daun putri malu bila disentuh

(2) bergerak, peka terhadap rangsangan, dan berkembangbiak

(3) Berbuahnya pada tanaman mangga

Ciri makhluk hidup yang dilakukan oleh tanaman ini secara berurutan adalah ....

A) ★ peka terhadap rangsangan, tumbuh, dan berkembangbiak

B) bergerak, peka terhadap rangsangan, dan berkembangbiak

C) beradaptasi, peka terhadap rangsangan, dan berkembangbiak

D) peka terhadap rangsangan, memerlukan makanan,dan berkembangbiak

27. Bapak Sadli seorang Ketua RW, sering melihat warganya membakar sampah di daerah pemukimannya sehingga menimbulkan pencemaran udara. Saran yang paling tepat untuk diberikan kepada warganya agar tidak terjadi pencemaran udara adalah ....

berurutan adalah ....

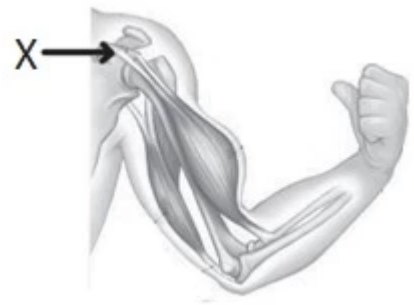
A) Membuang sampah ke perairan atau selokan yang jauh dari pemukiman

B) Menimbun sampah di dalam lubang yang telah disediakan tidak jauh dari pemukiman

C) Tidak membakar sampah di sekitar pekarangan, tetapi membakarnya di lapangan yang luas

D) ★ Mengolah sampah organik menjadi kompos dan mendaur ulang sampah anorganik

28. Perhatikan gambar sendi berikut!



Sendi X pada gambar memungkinkan terjadinya gerakan ...

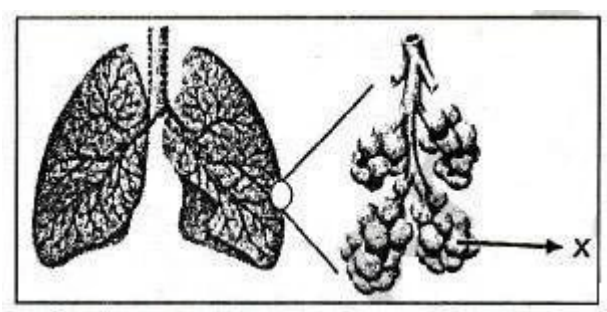
A) dua arah

B) memutar

C) satu arah

D) ★ segala arah

29. Perhatikan gambar berikut!



Fungsi bagian X adalah ....

A) Menyaring debu dan bakteri yang masuk

B) ★ Tempat terjadinya pertukaran gas-gas

C) Menghangatkan udara yang masuk

D) Mengatur kelembaban udara masuk

30. Perhatikanlah fungsi darah sebagai berikut!

(1) Melakukan proses pembekuan darah

(2) Menjaga keseimbangan tekanan osmotik darah

(3) Menghancurkan antigen

(4) Menghindarkan tubuh dari infeksi.

Pilihlah dua (2) dari empat (4) pernyataan tentang Fungsi leukosit terdapat pada nomor . . . .

A) 1

B) 2

C) ★ 3

D) ★ 4

31. Pada urine seorang pasien dikatehui terdapat protein dalam jumlah sangat banyak. Gangguan yang dialami pasien tersebut adalah....

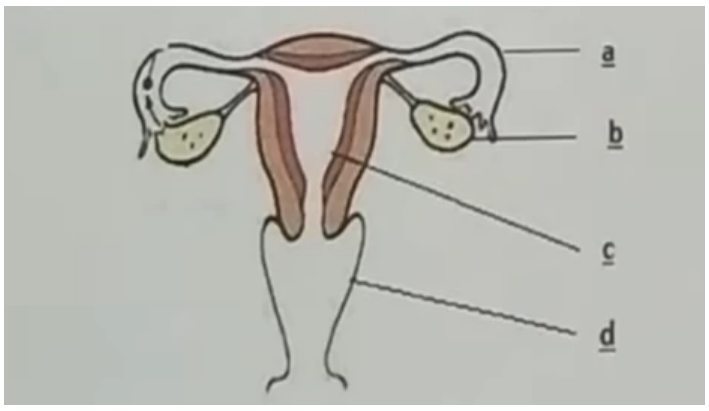
A) Diabetes mellitus

B) ★ Diabetes insipidus

C) Hematurea

D) Albumenurea

32. Bagian dari organ reproduksi wanita yang berfungsi sebagai tempat menghasilkan sel telur ditunjukkan pada gambar nomor...



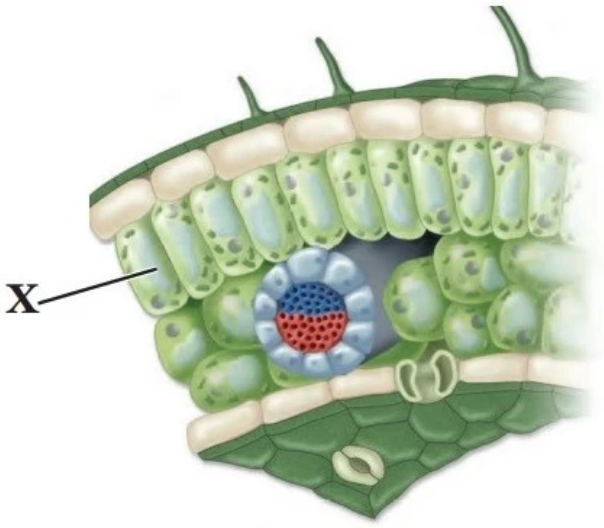
A) A

B) ★ B

C) C

D) D

33. Perhatikan anatomi daun berikut!



Sumber: Raven *et al.* 2010

Jaringan yang ditunjukkan oleh huruf X merupakan salah satu jaringan penyusun daun. Jaringan X disebut jaringan ..... dan berfungsi untuk ....

A) ★ Palisade, berperan dalam fotosintesis

B) Palisade, berperan dalam pengangkutan air

C) Bunga karang, berperan dalam fotosintesis

D) Bunga karang, berperan dalam pengangkutan air

34. Gamet yang termasuk pasangan genotipe yang homozygote adalah....

A) AA, Cc, Bb dan DD

B) Aa, CC, bb dan dd

C) ★ AA, bb, CC dan dd

D) Aa, BB, cc dan DD

35. Tempe merupakan makanan tradisional khas Indonesia yang proses pembuatannya melibatkan mikroorganisme....

A) ★ Rhyzopus oryzae

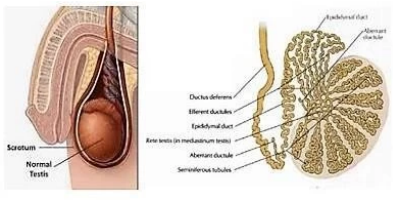
B) Acetobacter xylinum

C) Neurosporaa sitophil

D) Aspergillus oryzae

36. Bacalah kutipan berikut dengan cermat!

Testis adalah organ berbentuk oval yang terdapat di belakang penis dan diselubungi oleh kantong skrotum. Kantong skrotum yang terdiri dari kulit dan otot yang berfungsi untuk menggantung posisi testis. Kulit skrotum biasanya berwarna lebih gelap dibanding warna tubuh dan mempunyai permukaan yang berkerut. Proses produksi spermatozoa terjadi pada bagian tubulus seminiferus. Tubulus seminiferus adalah jaringan yang terbentuk dari kumpulan pembuluh-pembuluh kecil dan merupakan bagian terbanyak dari testis. Sel dan jaringan yang ada di tubulus inilah yang berperan dalam proses pembentukan sperma.



Untuk menjaga agar testis dapat berfungsi dengan optimal, temperatur testis harus lebih rendah sekitar 2 °C dari suhu tubuh, atau sekitar 34 – 35 ° C. Oleh karena itu peran otot pada kantong skrotum untuk mengerut dan mengendor sangat penting dalam spermatogenesis.

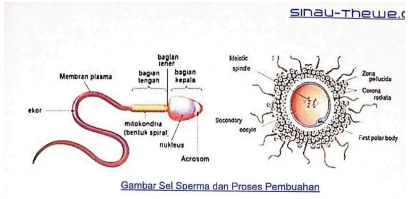
Pernyataan berikut adalah keadaan untuk menjaga agar suhu testis tetap normal dan produksi sperma dapat berjalan dengan optimal. Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah.

A) ★ Pada saat suhu lingkungan lebih dingin testis mengerut dan tampak lebih kecil dengan tujuan agar permukaan yang melepaskan panas berkurang

B) Pada saat tubuh terlalu hangat, kedudukan testis lebih turun karena otot pada skrotum relaksasi sehingga testis dapat mengendor

37. Perhatikan wacana berikut!

Minimal diperlukan 200.000 ekor sperma yang bergerak mendekat ke sel telur agar dapat terjadi pembuahan. Bahkan Badan Kesehatan Dunia (WHO) telah menetapkan standar normal jumlah sperma aktif pada laki-laki adalah di atas 20 juta sperma/mL. Mengapa demikian? Perjalanan untuk membuahi sel telur merupakan sebuah perjuangan dengan jalur yang cukup panjang dengan kondisi alat reproduksi wanita yang cenderung bersifat asam. Di samping jumlah sperma harus banyak, kualitas sperma sangat menentukan keberhasilan pembuahan. Oleh karena itu sperma mempunyai organel penghasil energi berupa mitokondria yang terdapat pada bagian leher.Di bagian kepala tepatnya akrosom terkanndung enzim yang berfungsi untuk melunakkan membran telur. Sel telur sebagai target sperma dilindungi oleh oleh lapisan yang terdiri dari membran vitalis, zona pelusida, dan korona radiata. Zona pelusida adalah lapisan penentu keberhasilan pembuahan. Bagian ini berupa lapisan agar- agar atau jelly sehingga sulit untuk dilintasi. Bagian ini mengandung zat yang berupa reseptor sperma untuk mengenali sperma yang mendekatinya. Reseptor sperma berupa suatu aktivator. Jika reseptor mengenali sperma, aktivator akan bekerja untuk memberi jalan masuknya inti sperma yang terdapat pada bagian kepala. Hal ini juga menjadi alasan mengapa pembuahan pada dua spesies yang berbeda tidak dapat berlangsung. Jika terdapat satu sperma yang berhasil menembus lapisan ini maka dengan segera akan terbentuk selaput pembuahan. Dengan demikian pada pembuahan hanya satu buah sperma yang mencapai sel telur. Sedangkan sperma-sperma lain yang datang setelahnya tidak dapat membuahi sel telur.



Gambar Sel Sperma dan Proses Pembuahan

Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)

A) Sel telur hanya dapat dibuahi jika terdapat 200.000 - 20 juta ekor sperma

B) ★ Reseptor pada zona pelusida menghambat aktivator jika ada sperma dari spesies lain

38. Perhatikan wacana berikut!

Jambu monyet atau jambu mete (Anacardium occidentale)lebih dikenal karena menghasilkan kacang mete, „biji" yang biasa dikeringkan dan digoreng sebagai penganan dengan rasa khas yang kaya dengan kandungan protein berkualitas premium. Secara botani tumbuhan jambu monyet sama sekali bukan anggota jambu-jambuan (Myrtaceae), maupun kacang-kacangan (Fabaceae), melainkan anggota suku Anacardiaceae sehingga lebih dekat kekerabatannya dengan tumbuhan mangga. Bagianyang oleh masyarakat umum disebut sebagai „buah" adalah tangkai bunga yang berkembang menggelembung berwarna kuning-merah, menebal berisi cadangan makanan. Meskipun tampak tidak umum, buah jambu mete adalah „monyet"- nya, bertekstur keras, melengkung dengan ukuran kurang lebih 3 cm, berwarna coklat kehitaman berisi biji.

Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)

A) ★ Pada alat perkembangbiakan betina terjadi pembuahan tunggal

B) Jambu monyet memiliki 2 macam buah, yaitu buah semu dan buah sejati

39. Perhatikan kutipan berikut!

Perkawinan lebah madu berlangsung tragis dan dramatis. Perkawinan bagi lebah madu jantan ibarat menyambut kematian. Saat musim kawin para lebah madu jantan berkerumun untuk menarik perhatin betina. Tahapan selanjutnya pejantan yang terpilih akan kawin dengan ratu lebah dengan memasukkan endophallus atau „ujung penis"nya. Perkawinan terjadi kurang dari 5 detik di udara atau sekitar 10 - 40 m di atas tanah. Setelah ejakulasi lebah pejantan akan menarikdiri dari ratu, sedangkan endophallus menempel pada ratu yang baru saja dibuahi. Akibatnya bagian bawah perut pejantan robek lalu mati dan jatuh ke tanah. Ratu lebah akan mengabaikan peran lebah jantan yang tewas. Ketika endophallus masih menempel pada alat kelaminnya, lebah betina belum dapat kawin dengan pejantan lain hingga proses penyaluran sperma selesai. Lebah jantan berikutnya yang akan kawin dengan ratu harus menghilangkan endophallus sebelumnya sebelum kehilangan endophallusnya sendiri setelah ejakulasi. Setelah beberapa kali kawin dalam satu periode musim kawin, ratu mampu menyimpan

Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)!

A) ★ Lebah pekerja yang berkelamin jantan berasal dari sel telur yang dibuahi

B) Lebah ratu berjenis kelamin betina dan hanya berjumlah satu ekor dalam satu koloni

40. Bacalah kutipan berikut dengan cermat!

Pak Slamet seorang peternak sapi. Beliau ingin memiliki sapi berkualitas unggul dengan mengawinkan sapi berbadan gemuk berpostur pendek (GGtt) dengan sapi berbadan kurus berpostur tinggi (ggTT) menghasilkan F1 sapi berbadan gemuk berpostur tinggi. Bila F1 disilangkan sesamanya, Berdasarkan pernyataan tersebut, pilihlah B jika pernyataan yang diberikan benar dan S jika pernyataan yang diberikan salah. Dengan memberikan tanda (v)!.

A) Sapi berbadan gemuk berpostur tinggi F1 bergenotipe GgTt

B) ★ Kemungkinan Sapi berbadan gemuk berpostur tinggi F2 = 56,25%